



UCHWAŁA NR 128/2023
SENATU UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO
z dnia 24 maja 2023 r.

w sprawie programu *Studiów Podyplomowych*
Analityka i Diagnostyka Chemiczna

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 poz. 742) uchwała się, co następuje:

§ 1. Senat Uniwersytetu Wrocławskiego ustala program *Studiów Podyplomowych Analityka i Diagnostyka Chemiczna* od roku akademickiego 2023/2024 w brzmieniu określonym w załączniku do uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu UW
Rektor: *prof. R. Olkiewicz*

PROGRAM

Studiów Podyplomowych Analityka i Diagnostyka Chemiczna

Program Studiów trwa 2 semestry nauki i zakłada 268 godzin zajęć.
Łączna liczba punktów ECTS: 30.

| SEMESTR I | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------------|------------------|-------------|
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Liczba godzin | Forma zajęć | Forma zaliczenia | Punkty ECTS |
| ZARZĄDZANIE PROCESEM POMIAROWYM | | | | | |
| 1. | Komputerowa analiza widm | 4 6 | wykład laboratorium | egzamin | 1 |
| 2. | Chemometria | 4 20 | wykład laboratorium | egzamin | 3 |
| 3. | Akredytacja laboratorium | 10 14 | wykład seminarium | egzamin | 3 |
| METODY ANALITYCZNE | | | | | |
| 4. | Spektrometria atomowa | 8 16 | wykład laboratorium | egzamin | 3 |
| 5. | Spektroskopia w podczerwieni | 6 16 2 | wykład laboratorium seminarium | egzamin | 2 |
| 6. | Spektroskopia ramanowska | 4 6 | wykład laboratorium | egzamin | 1 |
| RAZEM | | | | | 13 |

| SEMESTR II | | | | | |
|------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------|------------------|-------------|
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Liczba godzin | Forma zajęć | Forma zaliczenia | Punkty ECTS |
| 1. | Elektronowa spektroskopia molekularna | 8 12 4 | wykład laboratorium seminarium | egzamin | 3 |
| 2. | Chromatograficzne metody rozdziału | 2 8 2 | wykład laboratorium seminarium | egzamin | 1 |
| 3. | Wysokosprawna chromatografia cieczowa | 6 31 7 | wykład laboratorium seminarium | egzamin | 5 |
| 4. | Chromatografia gazowa | 6 14 4 | wykład laboratorium seminarium | egzamin | 3 |
| 5. | Rentgenowska dyfraktometria proszkowa | 18 6 | wykład laboratorium | egzamin | 3 |
| 6. | Spektrometria mas | 12 8 4 | wykład laboratorium seminarium | egzamin | 2 |
| RAZEM | | | | | 17 |

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Wydział Chemii
Studia Podyplomowe Analityka i Diagnostyka Chemiczna

| Poziom kwalifikacji cząstkowej: 6 | | |
|--|---|--|
| Kod efektu uczenia się dla studiów podyplomowych | <u>Efekty uczenia się</u> | Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK |
| WIEDZA | | |
| SP_W01 | Posiada szczegółową wiedzę z zakresu analityki i diagnostyki chemicznej. | P6S_WG |
| SP_W02 | Zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne stosowane w analityce i diagnostyce chemicznej. | P6S_WG |
| SP_W03 | Zna fizyczne podstawy funkcjonowania aparatury pomiarowej stosowanej w chemii i analityce chemicznej. | P6S_WG |
| SP_W04 | Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym. | P6S_WK |
| SP_W05 | Zna podstawowe pojęcia z zakresu metrologii, zarządzania jakością pomiarów i walidacji metod analitycznych | PS6_WK |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| SP_U01 | Stosuje nowoczesne techniki laboratoryjnych oraz metody fizykochemiczne w analityce i diagnostyce chemicznej. | PS6_UW |
| SP_U02 | Wybiera adekwatne metody oceny i interpretacji wyników do rozwiązywania zaawansowanych problemów analityki i diagnostyki chemicznej. | PS6_UW |
| SP_U03 | Wybiera i analizuje informacje ze specjalistycznej literatury naukowej. | P6S_UK |
| SP_U04 | Wybiera adekwatne metody oceny stabilności procesu analitycznego w oparciu o metody numeryczne i techniki informatyczne. | PS6_UO |
| SP_U05 | Analizuje i opracowuje raporty z pomiarów z wybranej metody analitycznej. | P6S_UK |
| SP_U06 | Rewiduje plan eksperymentu w oparciu o zintegrowany system zarządzania bezpieczeństwem laboratoryjnym. | PS6_UU |
| SP_U06 | Potrafi planować inwestycje aparaturowe. | PS6_UU |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| SP_K01 | Dostrzega konieczność aktualizacji wiedzy z zakresu metod fizycznych stosowanych w analityce oraz zarządzania laboratorium akredytowanym. | PS6_KK |
| SP_K02 | Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w pracy w zespołach eksperckich rozwiązujących złożone i niestandardowe problemy z obszaru analityki chemicznej. | PS6_KR |
| SP_K03 | Podkreśla znaczenie nowych metod analitycznych w zrównoważonym rozwoju laboratoriów badawczych i analitycznych. | PS6_KO |

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

SP_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

SP_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

SP_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się